

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

## AU BREVET D'INVENTION

N° 1.389.065

SERVICE  
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

P. V. n° 64.404

N° 90.195

Classification internationale :

C 03 c

Verre composite.

M. HANS ZÖPNEK résidant en Autriche.

*(Brevet principal pris le 4 février 1964.)*Demandée le 7 juin 1966, à 12<sup>h</sup> 43<sup>m</sup>, à Paris.

Délivrée par arrêté du 18 septembre 1967.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 43 du 27 octobre 1967.)**(Demande de brevet additionnel déposée en Autriche le 15 juin 1965,  
sous le n° 5.389/65, au nom du demandeur.)*

La présente addition est relative à une nouvelle réalisation du verre composite décrit dans le brevet principal, qui est constitué par deux vitres disposées parallèlement à intervalle et dont l'espace intermédiaire est fermé vers l'extérieur à l'aide de lames d'étanchéité, ou analogues, appliquées dans la région des bords des vitres et qui sont reliées à ces dernières, tandis que lesdites lames d'étanchéité ou analogues, sont maintenues, par leurs bords longitudinaux, dans des gorges, des rainures ou analogues, prévues dans les surfaces planes, tournées l'une vers l'autre, des vitres.

Le verre composite décrit dans le brevet principal consiste, essentiellement, en un verre isolant qui comporte, sur tout son pourtour, des lames d'étanchéité qui séparent, d'une façon aussi hermétique que possible, l'espace intermédiaire des vitres de l'air extérieur. Grâce aux gorges, la fixation des lames d'étanchéité se trouve améliorée et il devient possible d'obtenir, avec des moyens beaucoup plus simples que ceux connus jusqu'ici, une fermeture hermétique de l'espace intermédiaire des vitres.

On connaît encore des éléments de construction en verre, que l'on peut assembler pour obtenir de grandes baies vitrées, sans utiliser d'encadrements individuels pour chaque élément. Les éléments de ce genre les plus connus consistent généralement en des éléments en verre armé et présentent, en section transversale, sensiblement la forme d'un U. Du fait que l'on dispose lesdits éléments en faisant se joindre leurs ailes et en amenant les surfaces planes en alignement, tandis que les ailes sont fixées uniquement l'une à l'autre par des organes de support, ou bien que l'on utilise d'autres profils identiques, que l'on monte au-dessus des côtés ouverts des gorges, autrement dit que l'on crée, entre des profils de même type, des espaces creux, il est possible de construire les types les plus variés de vitrages

muraux, avec chaque fois pour avantage que les éléments utilisés pour ladite construction peuvent être tronçonnés directement, aux longueurs voulues, dans une bande continue réalisée à la boudineuse. L'inconvénient commun à ces éléments connus réside dans le fait qu'il se produit, lors de leur fabrication de fortes tensions dans le verre, que d'autre part cette fabrication est onéreuse et compliquée et, enfin, que les murs ou analogues, construits au moyen de tels profilés, ne sont que translucides et non transparents, tandis qu'il est encore nécessaire de prévoir, pour les extrémités longitudinales des éléments, des lits appropriés, par exemple dans l'enduit d'un mur. En raison de la difficulté de leur fabrication, de tels éléments ne peuvent être trouvés qu'en dimensions standard de nombre très limité, de sorte que l'on est obligé, aussi bien dans leur répartition que dans l'aménagement des ouvertures des maçonneries, de tenir compte de ces dimensions standard.

Un verre composite conforme à l'invention est notamment remarquable par le fait que les gorges ou analogues sont prévues dans la région des deux bords longitudinaux de la vitre, de forme allongée, et que les vitres sont reliées, à l'aide des lames d'étanchéité ou analogues, pour former un élément de construction en verre présentant la forme d'une sorte de caisson. Pour parachever la construction suivant le brevet principal, les lames d'étanchéité ou analogues sont utilisées pour assembler des vitres, de manière à obtenir des éléments de construction en verre.

Le verre composite conforme à l'invention peut être utilisé aux mêmes fins que les éléments de construction connus, du type susmentionné, mais il présente l'avantage important que des vitres à faces planes normales peuvent être utilisées pour sa réalisation. Suivant le but d'utilisation, on peut utiliser

des vitres d'épaisseurs diverses, armées ou non, profilées, incolores ou de couleur, et il est même possible, pour des raisons de solidité, de sécurité ou d'esthétique architecturale, de relier entre eux des verres de types différents. Les rainures ou gorges peuvent d'ailleurs être déjà réalisées par laminage lors de la fabrication des vitres, mais l'on préférera dans la pratique, précisément pour pouvoir utiliser des vitres des types courants les plus divers pour la fabrication des éléments de construction, réaliser lesdites gorges, rainures, ou analogues par meulage à l'aide de meules au diamant. Dans ce mode de réalisation, il devient possible de construire un très grand nombre d'éléments de construction en verre de dimensions standard différentes, au moyen de vitres planes de même nature. Grâce à l'ancrage des lames dans les gorges, on obtient une fixation solide des vitres, supprimant tous risques de déplacements sur le plan de la vitre et, par conséquent, un élément de construction de premier ordre. Pour l'ancrage des lames d'étanchéité ou analogues dans les gorges, on peut avoir recours à toutes les variantes de construction décrites dans le brevet principal. Indépendamment des liaisons déjà efficaces, par simple emboîtement, entre les lames d'étanchéité et les vitres, il est encore concevable de prévoir des liaisons d'adhérence, en fixant lesdites lames dans les gorges au moyen d'adhésifs, de mastic ou de masse coulée. On obtient un ancrage particulièrement efficace des vitres l'une contre l'autre et contre des efforts s'exerçant transversalement au plan des vitres, en prévoyant, sur au moins l'un des flancs, une dépouille formant une sorte de queue d'aronde, de sorte que les lames d'étanchéité ou analogues se trouvent maintenues avec précision dans les gorges, contre le fond élargi de ces dernières. Il est possible, à cet effet, de prévoir plus épaisses, à leur extrémité, les lames d'étanchéité, ou de les recourber, puis de combler les parties demeurées libres des gorges à l'aide, par exemple, d'une masse de coulée vulcanisable à froid, ou bien d'insérer, par l'extrémité des gorges, les lames d'étanchéité adaptées pour épouser les régions élargies des gorges. Enfin, il est également possible d'enfoncer, dans les gorges, des lames d'étanchéité élastiquement déformables et présentant une forme adaptée à celle des gorges. Pour la fabrication des lames d'étanchéité, on aura recours, suivant le but d'utilisation du moment, à des matières premières diverses. C'est ainsi que lesdites lames pourront être prévues en verre, en métal, ou encore en matières synthétiques les plus diverses.

D'autres caractéristiques et avantages du verre composite conforme à l'invention ressortiront de la description qui va suivre, en regard du dessin annexé qui représente, schématiquement et simplement à titre d'exemple, divers modes de réalisation.

Sur ce dessin :

Les figures 1 et 2 sont des vues montrant, en perspective, des parties de cloisons réalisées en uti-

lisant des verres composites conformes à l'invention;

La figure 3 est une vue en coupe, à plus grande échelle, montrant l'extrémité inférieure d'un verre composite;

La figure 4 est une vue en coupe transversale d'une variante de réalisation du verre composite.

Suivant les figures 1 à 3, des verres composites 1 sont assemblés pour former une partie de cloison d'assez grandes dimensions. Chacun des verres composites formant ledit élément de construction en verre est constitué par deux vitres rectangulaires 2 et 3, de forme allongée, dans les surfaces planes 4, tournées l'une vers l'autre, desquelles ont été pratiquées, par meulage, à une faible distance l'une de l'autre, à l'intérieur de bords extérieurs 5, des gorges rectangulaires parallèles 6. Dans ces gorges s'inscrivent, avec leurs bords longitudinaux, des lames d'étanchéité continues 7, qui servent de pièces d'écartement, tandis que, pour obtenir une meilleure fixation, lesdits bords longitudinaux peuvent encore être consolidés, dans les gorges, à l'aide d'adhésif, de mastic ou analogue. Les vitres 2 et 3 forment, avec les lames d'étanchéité 7, des sortes de caissons fermés. Pour les ouvertures d'extrémité de ces caissons, il est prévu des profilés de fermeture 8, formant couvercles. Dans la pratique, le profilé 8, appliqué sur l'une des extrémités de l'élément en verre composite déjà préparé, y sera fixé, par exemple, par collage, tandis que le profilé utilisé pour l'autre extrémité sera prévu amovible, et que l'on se sera même approvisionné, le cas échéant, en divers profilés amovibles supplémentaires, de manière à avoir la possibilité de tronçonner l'élément aux longueurs voulues, puis d'en obturer à nouveau les ouvertures d'extrémité.

Suivant les figures 1 et 2, entre des éléments de construction 1 voisins, on insère, dans les espaces compris entre les bords 5 formant saillie, des vitres et les lames d'étanchéité, des éléments profilés 9 jouant le rôle de pièces d'écartement et qui peuvent, par exemple, être ancrés dans la maçonnerie, ou servir uniquement à la fixation des vitres les unes contre les autres, et qui sont alors dans ce cas, réalisés de préférence en un matériau calorifuge et amortisseur des sons, par exemple en feuilles de styrène. Des fentes 10, formées entre les bords de vitres voisines, peuvent être comblées au moyen de mastic ou d'une masse coulée.

Dans le mode d'exécution représenté à la figure 4, les gorges 11 et 12 des vitres 2 et 3 sont prévues élargies et sont remplies, sur le côté extérieur de lames 13, par une masse coulée ou d'étanchéité 14.

#### RÉSUMÉ

L'addition concerne :

1° Des perfectionnements apportés au verre composite décrit dans le brevet principal et constitué par deux vitres disposées parallèlement à intervalle, dont l'espace intermédiaire est fermé vers l'extérieur à l'aide de lames d'étanchéité ou analogues appli-

quées dans la région des bords des vitres et reliées à ces dernières, tandis que lesdites lames d'étanchéité ou analogues sont supportées, par leurs bords longitudinaux, dans des gorges, des rainures ou analogues prévues dans les surfaces planes, tournées l'une vers l'autre, des vitres, ledit verre composite étant remarquable, notamment, par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaison :

a. Les gorges ou analogues sont prévues dans la région des deux bords longitudinaux des vitres, de forme allongée, et lesdites vitres sont reliées, à l'aide des lames d'étanchéité ou analogues pour former un élément de construction en verre présentant la forme d'une sorte de caisson;

b. Pour les ouvertures d'extrémité de l'élément de construction en verre, il est prévu des profilés de fermeture, formant couvercles, dont l'un au moins est amovible;

c. Les gorges sont pratiquées à un certain intervalle du bord extérieur des vitres, de sorte que les bords de ces dernières font saillie au delà des lames d'étanchéité.

2° Une paroi ou analogue, réalisée par l'assemblage de verres composites comme défini ci-dessus, ladite paroi étant notamment remarquable par le fait qu'entre des verres composites voisins, on insère, dans les espaces compris entre les bords en saillie des vitres et les lames d'étanchéité, des baguettes, réalisées de préférence en matériau calorifuge et amortisseur du son, qui jouent le rôle de pièces d'écartement entre les bords des éléments de construction en verre voisins.

HANS ZÖPNEK

Par procuration :  
H. GOUVERNAL

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15°).

FIG.1

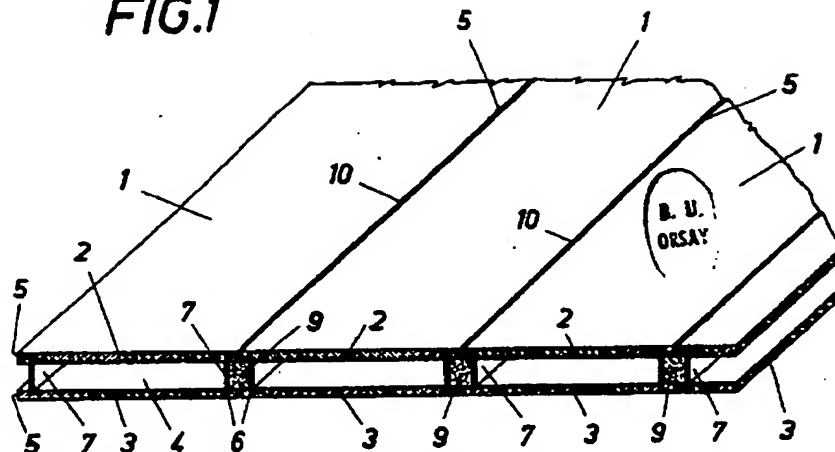


FIG.2

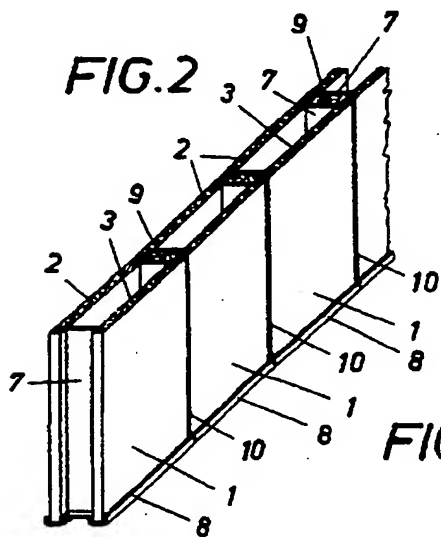


FIG.3

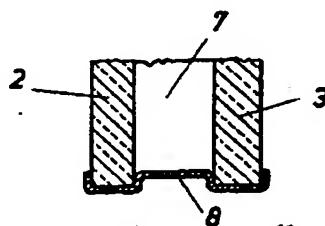
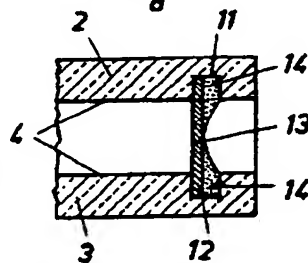


FIG.4



Best Available Copy